

## 科研进展

新闻头条

要闻

科研进展

学术活动

工作动态

科普知识

党群园地

最新文章

媒体聚焦

通知公告

### 服务专区

OA系统

农科院邮箱

植保所邮箱

科研信息平台

物资采购平台

### 科研进展

当前位置: 首页» 科研进展

#### 茄科作物世界重大害虫马铃薯块茎蛾的基因组被破译

文章来源: 经济作物虫害监测与防控创新团队 作者: 张梦迪 点击数: 521 次 发布时间: 2022-12-05

近日, 中国农业科学院植物保护研究所经济作物虫害监测与防控创新团队联合国内外多家单位, 破译了茄科作物世界重大害虫马铃薯块茎蛾染色体水平高质量基因组, 相关研究结果发表在Nature旗下刊物《科学数据》(Scientific Data)。

马铃薯块茎蛾, 又称马铃薯麦蛾、烟草潜叶蛾, 属鳞翅目麦蛾科, 是茄科作物的世界性重大农业害虫。其主要危害马铃薯, 也能危害烟草、番茄、辣椒等作物。该昆虫起源于中美洲和南美洲北部地区, 人类关于其对马铃薯危害的历史记录可追溯到1856年, 目前已扩散到全世界90多个国家, 在我国云南、贵州、四川等十多个省份均有分布和危害。在马铃薯上, 该昆虫在生长季蛀食马铃薯叶片, 影响植株生长; 在贮藏期钻蛀薯块, 发生严重时会造成85%-100%的损失。

目前, 国际上对马铃薯块茎蛾治理以化学杀虫剂为主, 在生产实践中杀虫剂不科学运用造成其抗药性增强的问题突出。此外, 作为茄科作物的寡食性害虫, 该昆虫如何在代谢水平适应茄科作物的科学问题尚不明确。基于基因组数据, 该研究围绕其代谢解毒和寄主适应的关键基因家族进行了深入分析。通过与其他鳞翅目昆虫基因组比较研究发现, 马铃薯块茎蛾在P450、GST、COE等代谢解毒酶基因家族发生了独特的扩张, 研究分析认为在其适应茄科作物次生代谢物和杀虫剂上扮演一定的功能。马铃薯块茎蛾高质量基因组的破解, 不仅为认识该害虫生物学和生态学现象提供了遗传基础, 也为对该害虫发生、危害、综合治理的理论和应用研究提供了支撑。

本研究由中国农业科学院植保所、浙江大学、北京师范大学、中国农业科学院蔬菜所、中国农业科学院深圳基因组所等多家单位合作完成。该研究成果得到了国家重点研发计划“马铃薯两减”、浙江省重点研发计划和国家自然科学基金项目资助。



马铃薯块茎蛾形态特征和危害症状

文章链接: <https://www.nature.com/articles/s41597-022-01859-5>

打印页面

关闭页面

